

*für A in*



D4

⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Übersetzung der  
europäischen Patentschrift**

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**G 07 F 7/10**

⑧ **EP 0 157 416 B1**

⑩ **DE 35 87 513 T 2**

②	Deutsches Aktenzeichen:	35 87 513.5
⑧	Europäisches Aktenzeichen:	85 104 008.3
⑧	Europäischer Anmeldetag:	2. 4. 85
⑧	Erstveröffentlichung durch das EPA:	9. 10. 85 ✓
⑧	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	11. 8. 93
④	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	31. 3. 94

**DE 35 87 513 T 2**

③ Unionspriorität: ③ ③ ③  
03.04.84 JP 67292/84 10.04.84 JP 72532/84  
18.04.84 JP 77103/84

⑦ Patentinhaber:  
Omron Tateisi Electronics Co., Kyoto, JP

⑦ Vertreter:  
Wilhelms, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Kilian, H.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Pohlmann, E., Dipl.-Phys.,  
Pat.-Anwälte, 81541 München

⑧ Benannte Vertragsstaaten:  
AT, BE, DE, FR, GB, IT, LU, NL, SE

⑦ Erfinder:  
Yoshida, Shinya c/o OMRON TATEISI  
ELECTRONICS CO, Ukyo-ku Kyoto-shi Kyoto.-fu, JP

⑤ Finanzielle Transaktionen verarbeitendes System, das eine Karte mit integrierten Schaltkreisen verwendet.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

**DE 35 87 513 T 2**

### Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen, welche eine Karte mit integrierter Schaltung (IC-Karte) verwendet. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf eine Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen, die eine integrierte Schaltung mit einem Speicherbereich zum Speichern von Daten, die eine Anzahl von Transaktionskonten, die einer Anzahl von Geldinstituten, wie etwa einer Bank und einer Kreditgesellschaft entsprechen, sowie einen Terminal zur Auswahl eines speziellen Kontos, welches ein Kunde zu benutzen wünscht, aus einer solchen Anzahl von Transaktionskonten aufweist, so daß eine Transaktion ausgeführt werden kann.

Zur Zeit werden Magnetkarten wie etwa die sogenannte Bargeldkarte und Kreditkarte in weiten Bereichen für Auszahlungen, Einzahlungen, Überweisungen und ähnliches durch ein Online-System in Geldinstituten, wie etwa einer Bank oder einer Kreditgesellschaft, verwendet. Daten zur Identifizierung eines Kunden, wie etwa eine Geheimnummer, sind magnetisch in der Magnetkarte gespeichert. Wenn eine Transaktion ausgeführt wird, sucht der Kunde eine Bank, bei der er ein Bankkonto besitzt, mit einer solchen Magnetkarte auf, wo er seine Karte in einen Terminal wie etwa eine automatische Schaltermaschine (ATM) oder einen Geldautomaten (CD), welche dort vorgesehen sind, eingibt, und in den Terminal die zur Transaktion nötigen Daten, wie etwa eine Geheimnummer und die Art der Transaktion und den Transaktionsbetrag durch Bedienung von Eingabemitteln, wie etwa einer Tastatur, in Übereinstimmung mit bestimmten Prozeduren eingibt. Die Information der durch den Terminal ausgelesenen Geheimnummer und die Informationen jeder durch den Kunden in den Terminal eingegebenen Transaktion werden zu einer Bankzentrale übertragen, und ansprechend auf diese Informationen wird ein Zentralspeicher aktualisiert, und dann wird eine Anweisung, die anzeigt, daß die Transaktion durchgeführt ist, auf den Terminal gegeben. Somit

kann eine beliebige Transaktion zwischen dem Kunden und dem Terminal ausgeführt werden. Eine Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen dieses Typs ist aus der EP-A-98593 bekannt.

Zusätzlich kann gemäß einem neuen Online-System eine Kommunikation bzw. ein Datenaustausch zwischen verschiedenen Banken möglich gemacht werden, wobei es in diesem System für einen Kunden möglich ist, eine Zahlung von seinem Bankkonto durch Verwendung eines Terminals einer anderen Bank, bei der er kein Bankkonto besitzt, durchzuführen. Wenn beispielsweise eine Karte einer "A"-Bank, bei der ein Kunde ein Bankkonto besitzt, bezüglich eines Terminals einer "B"-Bank, bei der er kein Konto besitzt, verwendet wird, werden die von der Karte der "A"-Bank in der "B"-Bank ausgelesenen Transaktionsdaten zu einer Zentrale der "B"-Bank übertragen, von wo die Daten wiederum zu der Zentrale der "A"-Bank übertragen werden. Dann wird in der Zentrale der "A"-Bank bestimmt, ob das Bankkonto des Kunden existiert oder nicht, und wenn es sein Bankkonto in der "A"-Bank gibt, wird die entsprechende Datei gemäß der Transaktionsinformation aktualisiert. Ferner wird eine Anweisung, die die Erlaubnis zur Transaktion anzeigt, zum Terminal der "B"-Bank übertragen, wo eine gewünschte Transaktion zwischen dem Kartenbesitzer und dem Terminal der "B"-Bank ausgeführt werden kann.

Ferner ist, gemäß dem herkömmlichen Online-System, ein augenblicklicher Kontostand, d.h. eine obere Grenze des auszahlbaren Betrages, in der Karte aufgezeichnet, so daß Bargeld innerhalb dieser oberen Grenze des auszahlbaren Betrages, der in der Karte gespeichert ist, durch eine Offline-Transaktion eines Terminals während einer anderen Zeitdauer als der Online-Systembetriebsdauer ausgezahlt werden kann.

Unter jüngsten gesellschaftlichen Bedingungen, in denen Karten wie etwa Bargeldkarten und Kreditkarten zunehmend verwendet werden, muß eine Person normalerweise verschiedene Arten von Karten besitzen, und aus diesen Karten eine zur Benutzung notwendige Karte auswählen. Es wird erwartet, daß eine solche Tendenz immer weiter zunehmen wird. Wenn jedoch jeder einzelne eine Anzahl von Karten besitzt, d.h. eine Anzahl von Konten für finanzielle Transaktionen, muß für jede Karte eine Geheimnummer eingestellt werden, und daher könnte befürchtet werden, daß eine

Karte falsch gewählt wird, und/oder eine Geheimnummer falsch eingegeben wird, was bedeutet, daß eine solche Situation die Handhabung und das Halten der Karten kompliziert macht.

Zur Vermeidung solcher Situationen ist es wünschenswert, daß Daten von Transaktionskonten, die allen Geldinstituten, zu denen jeder einzelne Geschäftsbeziehungen unterhält, entsprechen, und eine einzige Geheimnummer, die allen diesen Geldinstituten gemeinsam ist, in einer einzigen Karte gespeichert werden können, so daß nur ein Konto, mit dem der Kunde eine geschäftliche Transaktion durchführen wird, aus diesen Konten ausgewählt werden kann.

Wenn ein Kunde ferner eine falsche Kontonummer bestimmt, die nicht in den gespeicherten Kontonummern enthalten ist, kann der Kunde nicht erfahren, warum die Transaktion unterbrochen oder nicht möglich ist, wenn der Terminal nicht eine Antwort zur Verfügung stellt, und der Kunde ist in Verlegenheit. Daher ist es in einer solchen Situation wünschenswert, daß ein Terminal dem Kunden anzeigen kann, daß die Transaktion unmöglich ist. Wenn ferner ein ungenügender Kontostand in einem ausgewählten Konto auftritt, ist es wünschenswert, dem Kunden eine weitere Möglichkeit zur Auswahl einer weiteren Kontonummer zu geben, ohne sofort die Transaktion zu unterbrechen oder zu stoppen.

Ferner ist es zur Vermeidung von Risiken, die auftreten, wenn ein Kunde Bargeld besitzt bzw. bei sich trägt, wünschenswert, daß ein System realisiert werden kann, bei dem eine Bargeldauszahlung zu allen Zeiten (einschließlich Feiertagen wie etwa Samstag oder Sonntag) über eine Offline-Transaktion in einem Terminal gemacht wird, wenn eine Online-System-Betriebsdauer abgelaufen ist. Es ist daher wünschenswert, daß ein auszahlbarer Saldo bzw. Betrag in dem Konto in der Karte gespeichert werden kann, in welcher die Daten der oben beschriebenen Transaktionskonten gespeichert sind.

Eine herkömmliche Magnetkarte hat jedoch eine Beschränkung bezüglich ihrer Speicherkapazität, d.h. es gibt eine Schwierigkeit, daß nur Informationen bezüglich eines einzigen Geldinstitutes in einer einzelnen Karte gespeichert werden können.

Ferner wird angenommen, daß zu einer Auszahlung in einer Offline-Weise ein auszahlbarer Saldobetrag während der Betriebszeitdauer eines Online-Systems in der Karte aufgezeichnet wurde, wobei in diesem Falle, wenn die Auszahlung in einer Offline-Transaktionsweise nach Ablauf der Online-System-Betriebszeitdauer durchgeführt wird, die für eine solche Auszahlung in der Zentrale notwendige Verarbeitung frühestens am nächsten Tag durchgeführt werden wird. Daher existiert auch eine Schwierigkeit, daß eine gewisse Gefahr besteht, daß es eine Zeitdauer gibt, während der eine Differenz zwischen einem tatsächlichen Saldo bzw. Kontostand und einem nominellen Kontostand in der Zentrale auftritt, was eine Ursache ungerechter Benutzung ist.

Die Erfindung ist wie im Patentanspruch 1 beansprucht.

Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß eine einzige integrierte Schaltung Daten speichern kann, die eine Anzahl von Transaktionskonten betreffen, die einer Anzahl von Transaktionsgeldinstituten entsprechen, bei denen ein Kunde Transaktionskonten unterhält, und wenn eine Transaktion ausgeführt wird, ein Kunde direkt zu einer Bank geht, bei der er ein Bankkonto besitzt, oder er ein spezifisches Konto, welches er verwenden möchte, aus der Anzahl der Transaktionskontendaten, welche in der IC-Karte gespeichert sind, über einen Terminal auswählt, so daß eine notwendige Transaktion ausgeführt werden kann.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, daß wenn in dem ausgewählten Konto ein unzureichender Saldobetrag auftritt, ein Kunde über einen solchen unzureichenden Saldobetrag informiert wird, so daß er ein weiteres Konto wählen kann, und daher die Transaktion nicht von vorne wiederholt werden muß, wodurch die Effizienz der Bedienung des Terminals verbessert wird.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung besteht ein Vorteil darin, daß, da die Bargeldauszahlung von einem Terminal in einer Offline-Weise möglich ist, die Gefahr, daß eine Person Bargeld bei sich hat, vermindert wird, und zusätzlich, da die Zahlungsverarbeitung in einer Zentrale abgeschlossen wird, wenn

ein beanspruchter Betrag in eine integrierte Schaltung eingegeben wird, ungerechte bzw. ungerechtfertigte Benutzung, welche durch eine Verzögerung der Zahlungsverarbeitung in der Zentrale verursacht werden kann, vermieden werden kann.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung besteht ein Vorteil darin, daß ein Kunde wiederholt versuchen kann, einen korrekten Betrag ohne Schwierigkeiten zu bestimmen, selbst wenn ein falsches Konto, welches nicht in der IC-Karte gespeichert ist, bestimmt wird, da der Terminal dem Kunden eine unmögliche Transaktion anzeigen kann.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung besteht ein Vorteil darin, daß, da eine Geheimnummer bezüglich aller Transaktionskonten gemeinsam bzw. gleich ist, ein Kunde lediglich eine Geheimnummer auswendig lernen kann bzw. muß, so daß Kompliziertheiten bei der Handhabung der Karten vermieden werden kann.

Die Aufgaben, Merkmale, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nun anhand der folgenden detaillierten Beschreibung unter Bezug auf die beigelegten Zeichnungen deutlich werden. Es ist bzw. sind

Fig. 1 ein schematisches Blockschaltbild, das den elektrischen Aufbau einer Karte mit integriertem Schaltkreis darstellt;

Fig. 2 eine Draufsicht einer Karte mit integriertem Schaltkreis;

Fig. 3 eine Speicheraufteilung eines in einer integrierten Schaltung enthaltenden ROM;

Fig. 4 eine Speicheraufteilung eines in einer Karte mit integrierter Schaltung beinhalteten RAM;

Fig. 5 ein schematisches Blockschaltbild, das den elektrischen Aufbau eines Terminals zur Verwendung mit einer Karte mit integriertem Schaltkreis darstellt;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Terminals zur Verwendung mit einer Karte mit integriertem Schaltkreis;

Fig. 7 ein Diagramm, das eine Verbindung zwischen Zentren bzw. Zentralen in einem IC-Kartensystem darstellt;

Fig. 8A und 8B Flußdiagramme zur Erläuterung eines Betriebes einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktio-

nen;

Fig. 9A und 9B Flußdiagramme, die einen Betrieb einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen gemäß einer weiteren Ausführungsform erläutern;

Fig. 10A und 10B Flußdiagramme, die den Betrieb einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen gemäß einer weiteren Ausführungsform darstellen;

Fig. 11 ein Flußdiagramm, das den Betrieb einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen gemäß einer weiteren Ausführungsform darstellt; und

Fig. 12 ein Flußdiagramm, das den Betrieb einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen gemäß einer weiteren Ausführungsform darstellt.

Fig. 1 ist ein schematisches Blockschaltbild, das den elektrischen Aufbau einer Karte mit integriertem Schaltkreis, welche eine Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen bildet bzw. konstituiert, darstellt.

Eine Karte mit integriertem Schaltkreis (IC-Karte), ist von der gleichen Größe und dem gleichen Aufbau wie eine herkömmliche Magnetkarte, wie etwa eine Bargeldkarte oder eine Kreditkarte, und enthält wenigstens einen Speicher, wie etwa einen ROM und einen RAM, eine Zentraleinheit (CPU) und eine Anzahl von Kontakten (üblicherweise acht Kontakte), die mit einem Terminal verbunden sind. Eine herkömmliche Magnetkarte hat eine kleine Speicherkapazität, und die in der Magnetkarte gespeicherte Information kann leicht decodiert werden. Verglichen mit solchen herkömmlichen Magnetkarten ist das Merkmal der IC-Karte, daß sie eine große Speicherkapazität besitzt, und die Programmierung in einer solchen Weise durchgeführt wird, daß sie nicht leicht ausgelesen werden kann, so daß die darin gespeicherte Information nicht durch andere decodiert werden kann, wodurch die Sicherheit verbessert wird. Ferner kann die IC-Karte selber eine Anfrage an einen Terminal richten.

Unter Bezug auf Fig. 1 ist die IC-Karte mit Kontakten 5a bis 5h zur Verbindung mit einem Terminal vorgesehen. Von diesen Kontakten wird der Kontakt 5b zum Datenaustausch zwischen der

IC-Karte und dem Terminal verwendet. Die Kontakte 5d und 5h werden zur Zufuhr einer Spannungsversorgung (0V, + 5V) von dem Terminal auf die Zentraleinheit 1 der IC-Karte verwendet. Der Kontakt 5f wird zur Zufuhr von Taktsignalen auf die Zentraleinheit 1 verwendet, und der Kontakt 5g wird zur Zufuhr eines Rückstell- bzw. Rücksetzsignals auf die CPU 1 verwendet. Der Kontakt 5c wird zur Zufuhr einer Spannung zur Änderung der Speicherinhalte in dem ROM nur verwendet, wenn der Speicherinhalt in dem ROM verändert wird. Die übrigen Kontakte 5a und 5e sind überzählige Kontakte (Extrakontakte). Außerdem sind die CPU 1, ROM 2 und RAM 3 über einen Datenbus 4 miteinander verbunden. Die CPU 1 steuert den Betrieb jedes konstituierenden Elements.

Fig. 2 ist eine Draufsicht einer IC-Karte. Unter Bezug auf Fig. 2 weist eine Frontplatte des IC-Kartenkörpers 6 eine Gruppe von Kontakten 5 auf (die aus den in Fig. 1 gezeigten Kontakten 5a bis 5h besteht), welche mit einem im Terminal vorgesehenen IC-Kartenleser verbunden sind bzw. werden, wenn die IC-Karte 6 in den Terminal eingeführt wird. Ferner hat die IC-Karte 6 eine geprägte bzw. hochgeprägte Anzeige 7, die den Namen des Kartenbesitzers usw. anzeigt.

Fig. 3 ist eine Zeichnung, die eine Speicheraufteilung einer IC-Karte darstellt, welche Transaktionskonten spezifizierende Daten beinhaltet, die einer Anzahl von Banken entsprechen, bei denen der Kartenbesitzer Bankkonten unterhält, in einem Speicherbereich des ROM 2 der IC-Karte gespeichert enthält. Unter Bezug auf Fig. 3 gibt es erste, zweite, ... n-te Kontokennzeichen und Kopfadressen der Transaktionskontendaten, die diesen Kontokennzeichen jeweils entsprechen, und diese werden für jedes Kontokennzeichen gespeichert. Es gibt eine allen Konten gemeinsame einzige Geheimnummer, gefolgt von Einzeltransaktionsdaten für das erste bis n-te Konto.

Fig. 4 ist ein Diagramm, das eine Speicheraufteilung eines RAM einer IC-Karte darstellt, welcher Bereiche für Einlagen bzw. Guthaben aufweist, in denen ein beschränkter auszahlbarer Betrag für jedes Konto zum Zwecke der Auszahlung in einer Offline-Weise gespeichert ist. Unter Bezug auf Fig. 4 kann der Auszahlungs-



betrag in jedem Guthabenbereich, wie etwa in dem ersten Bereich, dem zweiten Bereich, ... dem n-ten Bereich gespeichert werden.

Fig. 5 ist ein schematisches Blockschaltbild, das den elektrischen Aufbau eines Terminals darstellt, welches mit einer in Fig. 1 bis 4 dargestellten IC-Karte kommuniziert. Unter Bezug auf Fig. 5 ist ein IC-Kartenleser 9 eine Einheit zum Kommunizieren bzw. zum Datenaustausch mit der CPU 1 der eingeführten IC-Karte über den Kontakt 5. Ein Bildschirm 10 ist eine Einheit zur Anzeige von Transaktionsverarbeitungen an den Kunden, und zum Bewirken, daß der Kunde ein gewünschtes Transaktionskonto wählt. Eine Tastatur 11 ist eine Einheit, die zur Eingabe eines gewünschten Kontos und einer Geheimzahl verwendet wird, so daß ein Kunde mit dem Terminal kommunizieren kann. Eine Belegausgabemaschine 12 ist eine Einheit zur Ausgabe eines Belegs ansprechend auf die Erlaubnis einer Zahlung aus einer Zentrale. Eine Papierabgabemaschine 13 ist eine Einheit zur Abgabe eines Scheins bzw. Geldscheins an den Kunden. Jede dieser Einheiten ist über interne Datenbusse mit der Hauptsteuerung 8 verbunden, und die Hauptsteuerung 8 steuert den Betrieb dieser Einheiten. Die Hauptsteuerung 8 ist mit einer (nicht gezeigten) Zentraleinheit einer Zentrale jeder Bank über eine Übertragungssteuerung 14 und einen Eingabe/Ausgabeterminal 15 verbunden.

Fig. 6 ist eine perspektivische Ansicht eines Terminals für eine Karte mit integrierten Schaltkreis. Unter Bezug auf Fig. 6 ist ein Hauptkörper 16 eines Terminals zur Verwendung mit einer Karte mit integrierter Schaltung mit einer IC-Karteneinführungsöffnung 17 und einer Beleg/Scheinausgabeöffnung 18 in einer vertikalen Fläche und einem Bildschirm 19 und einer Tastatur 20 in einer horizontalen Fläche, d.h. einem Bedienungs-pult, vorgesehen. Die IC-Karteneinführungsöffnung 17 dient zur Einführung der IC-Karte, wenn der Kunde eine Transaktion durchführt, die Beleg/Scheinabgabeöffnung 18 wird verwendet, um dem Kunden bei Auszahlung Scheine und den Beleg auszugeben, wobei sie nur geöffnet wird, wenn eine Auszahlung gemacht wird. Der Bildschirm 19 dient dazu, dem Kunden die Bedienungsprozedur anzugeben, und die Tastatur 20 wird zur Eingabe einer Nummer,

die einem gewünschten Transaktionskonto entspricht, einer Geheimnummer und des beanspruchten Betrages verwendet.

Fig. 7 ist ein schematisches Blockschaltbild, das die Verbindungen zwischen Zentralen in einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen erläutert. Unter Bezug auf Fig. 7 bezeichnen Bezugsziffern 21, 22, 23 und 24 Bankzentralen, welche jeweils Terminalübertragungssteuerungen 21a, 22a, 23a bzw. 24a, Übertragungssteuerungen zwischen den Zentren 21b, 22b, 23b bzw. 24b, Zentraleinheiten 21c, 22c, 23c bzw. 24c und einzelne Informationsspeicher 21d, 22d, 23d bzw. 24d jeweils umfassen. Jede der Zentren ist mit einer Anzahl von Terminals verbunden. Beispielsweise ist die Zentrale 21 mit einer Anzahl von Terminals einschließlich einem Terminal 21e verbunden, und die Übertragungsverbindung zwischen jedem der Terminals und der Zentrale 21 wird für eine Anzahl von Terminals durch die Übertragungssteuerung 21a gesteuert. Die von dem Terminal 21e empfangenen Transaktionsdaten o.ä. werden auf die Zentralen-CPU 21c gegeben, welche ihrerseits die individuelle bzw. einzelne Informationsdatei 21d lädt bzw. zurücklädt und erneuert, und eine Transaktionsverarbeitung durchführt, wenn die erhaltenen Transaktionsdaten mit den Daten, die die Transaktion mit der entsprechenden Bank betreffen, in Beziehung stehen. Wenn die erhaltenen Transaktionsdaten mit den Daten, die eine Transaktion mit einer anderen Bank betreffen, in Beziehung stehen, werden die Transaktionsdaten durch Verwendung der Übertragungssteuerung 21b und der Kommunikationsleitungen 25, 26 oder 28 zu der anderen Bank übertragen. Die solche übertragenen Transaktionsdaten empfangende Zentralen-CPU der anderen Bank lädt auf der Grundlage der empfangenen Daten die individuelle Datei und erneuert dieselbe, und kann dann eine Transaktionsverarbeitung durchführen.

Fig. 8A und 8B sind Flußdiagramme, die ein Beispiel einer speziellen Transaktionsverarbeitung der Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen erläutern.

Unter Bezug auf Fig. 1 bis 8B wird nun ein spezifischer Betrieb beschrieben.

Zunächst geht ein Kunde direkt zu einer Bank, wo er mit

einer IC-Karte, wie sie in Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, eine Transaktionsverarbeitung durchführen möchte. Dann führt der Kunde seine IC-Karte in einen in der Bank installierten Terminal ein (Schritt S1). Dann werden die CPU 1, ROM 2 und RAM 3 der IC-Karte über die Kontakte 5d und 5h von dem Terminal mit elektrischer Spannung versorgt (Schritt S2). Dann erzeugt der Terminal einen Beginn-der-Nachricht (SOM) und sendet ihn über den Kontakt 5b zu der CPU 1 der IC-Karte (Schritt S3). Der Beginn-der-Nachricht bzw. das Nachrichtenbeginnsignal weist eine inhärente Identifikationsmarke (ID) auf, die eine Bank darstellt, zu der der Terminal gehört, sowie eine Banknummer. Die IC-Karte, welche einen solchen Nachrichtenbeginn erhält (Schritt S18), vergleicht sequentiell die ID-Marke und die Banknummer, die in dem empfangenen Nachrichtenbeginn enthalten sind, mit ID-Marken und Banknummern von ersten bis n-ten Transaktionskonten, die in den Speicherbereichen des in Fig. 3 dargestellten ROM 2 gespeichert sind (Schritte S19, S20 und S21). Wenn als Ergebnis festgestellt wird, daß das durch die ID-Marke und die der ID-Marke entsprechende Banknummer und die im enthaltenen Beginn-der-Nachricht enthaltene Banknummer bestimmte bzw. spezifizierte Konto nicht in den ausführlichen Daten, die in dem ROM 2 der IC-Karte gespeicherte Konten einer Anzahl von Geldinstituten spezifizieren, nicht existiert, erzeugt die CPU 1 entsprechend einem in dem ROM 2 gespeicherten Programm ein eine unmögliche Transaktion anzeigendes Signal, und überträgt das Signal auf den IC-Kartenleser 9 des Terminals (Schritt S22). Wenn festgestellt wird, daß das entsprechende durch die ID-Marke und die in dem Beginn-der-Nachricht enthaltene Banknummer bezeichnete Konto in einer Anzahl von in dem ROM 2 gespeicherten Konten existiert (Schritt S21), liest die CPU 1 alle Daten dieses Kontos aus, wie etwa Kontonummer, effektive Zeitdauer o.ä., und überträgt diese Daten auf den Terminal (Schritt S23).

Auf eine solche Weise zeigt ein Terminal, der eine eine unmögliche Transaktion anzeigende Nachricht oder eine Nachricht, die von der IC-Karte übertragene entsprechende Kontendaten enthält, erhält (Schritt S4), dem Kunden an, daß die von ihm benö-

tigte Transaktion unmöglich ist, indem ihm seine IC-Karte zurückgegeben wird, wenn die empfangene Nachricht eine unmögliche Transaktion anzeigt (Schritt S5), und speichert die empfangenen Kontendaten (Schritt S6), wenn die empfangene Nachricht die Einzeldaten des entsprechenden Kontos enthält.

In dem Terminal erzeugt die Hauptsteuerung 8 eine Nachricht, die eine Geheimnummer verlangt bzw. anfordert, und überträgt die Nachricht auf die CPU 1 der IC-Karte (Schritt S7). Die diese Nachricht empfangende IC-Karte stellt fest, ob die empfangene Nachricht eine Geheimnummer anfordert (Schritt S24), und wenn dies der Fall ist liest die IC-Karte eine Geheimnummer aus, die allen in der Speicherkarte der Fig. 3 dargestellten Konten gemeinsam ist, und überträgt die Geheimnummer auf den IC-Kartenleser des Terminals (Schritt S25). Wenn der Terminal eine solche Geheimnummer empfängt, stellt die Hauptsteuerung 8 fest, ob die empfangene Nachricht eine Geheimnummer ist oder nicht (Schritt S8), und wenn die empfangene Nachricht eine Geheimnummer ist, erzeugt die Hauptsteuerung 8 eine Ende-Marke bzw. Ende-Markierung, die anzeigt, daß sämtliche Kommunikation bzw. sämtlicher Datenaustausch beendet ist, und überträgt die Ende-Marke auf die CPU 1 der IC-Karte (Schritt S9). In der eine solche Ende-Marke empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht eine Ende-Marke ist oder nicht (Schritt S26), und wenn dies der Fall ist, wird sämtlicher Datenaustausch beendet.

Der nachfolgende Vorgang auf der Terminalseite ist der gleiche wie bei einer üblichen Bargeldkarte. Zunächst wird eine Geheimnummer unter Verwendung einer Tastatur 20 vom Kunden in einen Terminal eingegeben (Schritt S10), und die Hauptsteuerung 8 stellt fest, ob die eingegebene Geheimnummer mit der von der oben beschriebenen IC-Karte empfangenen Geheimnummer übereinstimmt (Schritt S11). Wenn die eingegebene Geheimnummer nicht mit der von der IC-Karte empfangenen Geheimnummer übereinstimmt, wird die IC-Karte dem Kunden zurückgegeben und die Transaktion unmöglich gemacht. Wenn beide Geheimnummern miteinander übereinstimmen, wird unter Verwendung der Tastatur 20 der beanspruchte

bzw. verlangte Auszahlungsbetrag in den Terminal eingegeben (Schritt S12). Die aus der IC-Karte ausgelesenen Einzeldaten des entsprechenden Kontos, die nun im Terminal gespeichert sind, und der eingegebene beanspruchte Betrag werden zu einer Zentrale einer Bank, zu der der Terminal gehört, übertragen (Schritt S13), wo eine Zentraldatei geladen und entsprechend den übertragenen Daten erneuert wird, und eine Anweisung, die die Erlaubnis einer Auszahlung anzeigt, wird auf den Terminal gegeben (Schritt S14). Der eine solche Anweisung empfangende Terminal weist die Belegausgabemaschine 12 an, einen Auszahlungsbeleg auszugeben (Schritt S15), und weist die Scheinabgabemaschine 13 an, das Bargeld an den Kunden auszuzahlen (Schritt S16). Nach Beendigung der Zahlung an den Kunden wird die IC-Karte an den Kunden zurückgegeben und die Transaktion beendet.

Fig. 9A und 9B sind Flußdiagramme, die einen spezifischen Betrieb einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen darstellen, wobei ein gewünschtes Konto aus einer Anzahl von Konten, die in einer IC-Karte gespeichert sind, unter Verwendung eines Terminals ausgewählt wird, so daß eine Transaktion durchgeführt wird.

Unter Bezug auf Fig. 1 bis 9B wird nun ein Betrieb einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen beschrieben.

Zunächst sucht ein Kunde mit einer wie in Fig. 1 bis 3 dargestellten IC-Karte eine Bank auf. Da die Wahl eines Kontos durch den Betrieb eines Terminals durchgeführt werden kann, ist die Bank nicht notwendigerweise eine Bank, mit der er direkt bzw. unmittelbar eine Transaktion durchführt. Der Kunde gibt seine IC-Karte in einen in der Bank eingerichteten Terminal ein (Schritt S27). Dann wird elektrische Spannung auf CPU 1 ROM 2 und RAM 3, die in der in Fig. 1 dargestellten IC-Karte enthalten sind, gegeben (Schritt S28). In dem Terminal bewirkt die Hauptsteuerung 8, daß der Bildschirm 19 anzeigt, daß die Kontonummer gewählt und eingegeben werden soll, so daß ein Kunde diesbezüglich informiert wird (Schritt S29). Hierbei bezieht sich die "Kontonummer" auf die Nummer 1 bis n, die für jede einer Anzahl

von Konten, die in den Speicherbereichen des ROM 2 der IC-Karte gespeichert sind, kennzeichnend sind, wie in der Speicheraufteilung der Fig. 3 dargestellt, und es wird angenommen, daß der Kunde den Namen der Bank des der Nummer entsprechenden Kontos kennt.

Dann gibt der Kunde die dem gewünschten Bankkonto entsprechende Nummer in Übereinstimmung mit der Anzeige durch den Bildschirm 19 in den Terminal ein, wobei er die Tastatur 20 verwendet (Schritt S30). Die Nummer des Kontos wie eingegeben, welche irgendeine der Nummern 1 bis n ist, wird in dem Terminal gespeichert (Schritt S31), und dann zusammen mit einer Startmarke als Beginn-der-Nachricht über den Kontakt 5b auf die CPU 1 der IC-Karte übertragen (Schritt S32). In der eine solche Nachricht empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht ein Beginn-der-Nachricht ist oder nicht (Schritt S46), und wenn sie ein Beginn-der-Nachricht ist, wird die Nummer des bezeichneten Bankkontos in dem RAM 3 gespeichert (Schritt S47). Dann stellt die CPU 1 fest, ob ein Kontokennzeichen entsprechend der Nummer des Kontos in dem ROM 2 gesetzt ist oder nicht (Schritt S48), und wenn es nicht gesetzt ist, erzeugt die CPU 1 ein Signal, das entsprechend einem in dem ROM 2 gespeicherten Programm eine unmögliche Transaktion anzeigt, und überträgt das Signal auf den IC-Kartenleser 9 des Terminals (Schritt S49). Wenn festgestellt wird, daß das entsprechende Kontokennzeichen gesetzt ist, liest die CPU sämtliche Konteninhalts-einzeldaten aus, wie etwa die Kontonummer und die effektive Zeitdauer, und überträgt die Daten auf den IC-Kartenleser 9 des Terminals (Schritt S50). Der Terminal, der eine eine unmögliche Transaktion anzeigende Nachricht oder eine Konteninhaltsnachricht empfängt (Schritt S33) zeigt dem Kunden an, daß die von ihm gewünschte Transaktion unmöglich ist, indem ihm die IC-Karte zurückgegeben wird, wenn die von der IC-Karte übertragene Nachricht eine unmögliche Transaktion anzeigt (Schritt S34), und der Terminal speichert die Daten des Konteninhaltes, wenn die von der IC-Karte übertragene Nachricht die Einzeldaten des Konteninhaltes sind (Schritt S35).

In dem Terminal erzeugt die Hauptsteuerung 8 eine Nachricht, die eine Geheimnummer anfordert, und überträgt diese Nachricht auf die CPU 1 der IC-Karte (Schritt S36). In der eine solche Nachricht empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht eine Geheimnummer anfordert oder nicht (Schritt S51), und wenn sie eine Geheimnummer anfordert, wird eine allen in der Speicherkarte der Fig. 3 dargestellten Konten gemeinsame Geheimnummer ausgelesen und auf die IC-Karte 9 des Terminals übertragen (Schritt S52). In dem Terminal wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht eine Geheimnummer ist oder nicht (Schritt S37), und wenn sie eine Geheimnummer ist, wird eine Ende-Marke, die anzeigt, daß sämtlicher Datenaustausch beendet werden soll, erzeugt und auf die CPU 1 der IC-Karte übertragen (Schritt S38). In der die Ende-Marke empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht eine Ende-Marke ist oder nicht (Schritt S53), und wenn sie eine Ende-Marke ist, wird sämtlicher Datenaustausch beendet.

Der gesamte nachfolgende Vorgang auf der Terminalseite ist im wesentlichen gleich dem Vorgang in dem Terminal der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform. Die Feststellung der Übereinstimmung zwischen der über Tasten eingegebenen (Schritt S39) Geheimnummer und der von der IC-Karte empfangenen Geheimnummer wird jedoch nicht in dem Terminal durchgeführt, und die Geheimnummer wird zusammen mit dem beanspruchten Auszahlungsbetrag o.ä. (Schritt S41) zur Zentrale übertragen, und dann wird in der Zentrale die Feststellung der Übereinstimmung der Geheimnummer durchgeführt.

Wie oben beschrieben kann gemäß dieser Ausführungsform eine Karte mit integriertem Schaltkreis, in der Daten, die eine Anzahl von Transaktionskonten spezifizieren, die einer Anzahl von Geldinstituten entsprechen, verwendet werden, und bei der Durchführung der Transaktion kann ein Kunde direkt zu einer Bank gehen oder einen Terminal bedienen, um ein gewünschtes Geldinstitut zu wählen, so daß eine gewünschte Transaktion durchgeführt werden kann. Entsprechend besitzt ein Kunde nur eine einzige Karte mit integrierter Schaltung, so daß die Komplexität

der Handhabung und der Haltung der Karte vermindert werden kann.

Fig. 10A und 10B sind Flußdiagramme, die den Vorgang einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen erläutern. Der vorhergehende Vorgang dieser Ausführungsform ist genau der gleiche wie der in Fig. 9A dargestellte Vorgang, und daher wird auf seine Beschreibung verzichtet. Dementsprechend folgt Fig. 10A auf Fig. 9A, und daher wird der zusätzliche Vorgang, beginnend mit Schritt S54 in Fig. 10A, beschrieben. In dem Terminal wird bestimmt, ob die empfangene Nachricht eine Geheimnummer ist oder nicht, und wenn sie eine Geheimnummer ist, wird durch einen eine Tastatur 20 verwendenden Kunden eine Geheimnummer in den Terminal eingegeben (Schritt S54). Dann gibt der Kunde unter Verwendung der Tastatur 20 auch einen verlangten Betrag in den Terminal ein (Schritt S55). Dann werden die aus der IC-Karte ausgelesenen Einzeldaten des entsprechenden Kontos, welche nun in dem Terminal gespeichert sind, der verlangte Betrag und die durch die Tasteneingabe eingegebene Geheimnummer zur Zentrale einer Bank übertragen, beispielsweise zur ersten Zentrale, zu der das entsprechende Konto gehört (Schritt S56), und in der ersten Zentrale wird die individuelle Datei entsprechend diesen Daten geladen, und es wird bestimmt, ob der verlangte Betrag weniger als das Kontosaldo ist oder nicht (Schritt S57). Als Ergebnis wird, wenn der verlangte Betrag nicht über dem Kontosaldo liegt, der verlangte Betrag ausgezahlt (Schritt S58), und dann die Transaktion beendet. Erfindungsgemäß zeigt der Terminal, wenn der verlangte Betrag über dem Kontosaldo liegt, mittels des Bildschirms 19 dem Kunden einen Saldomangel an (Schritt S59). Ferner weist der Terminal den Kunden an, eine andere Kontonummer als die Nummer des ersten Kontos zu wählen, und die gewählte Nummer über die Tasten einzugeben (Schritt S60) und die durch einen Kunden über die Tastatur eingegebene Kontonummer (Schritt S61) wird einmal in dem Terminal (Schritt S62) gespeichert und über den Kontakt 5B auf die CPU 1 der IC-Karte, zusammen mit einer Startmarke als einem Beginn-der-Nachricht, übertragen (Schritt S63). Die eine solche Nachricht empfangende IC-Karte stellt fest, ob die empfangende Nachricht ein Beginn-



der-Nachricht ist oder nicht (Schritt S73), und wenn sie ein Beginn-der-Nachricht ist, wird die Nummer des bezeichneten Bankkontos in dem RAM 3 gespeichert (Schritt S74). Dann stellt die CPU 1 fest, ob das Kontokennzeichen in dem ROM 2, daß der Nummer des Kontos entspricht, gesetzt ist oder nicht (Schritt S75), und wenn es nicht gesetzt ist, erzeugt die CPU 1 ein Signal, das entsprechend den in dem ROM 2 gespeicherten Programmen eine unmögliche Transaktion anzeigt, und überträgt das Signal auf den IC-Kartenleser 9 des Terminals (Schritt S76). Wenn festgestellt wird, daß das entsprechende Kontokennzeichen gesetzt ist, liest die CPU 1 die Einzeldaten des Kontoinhaltes, wie etwa die Kontonummer und die effektive Zeitdauer dieses Kontos, und überträgt diese auf den IC-Kartenleser 9 des Terminals (Schritt S77). Der eine solche eine unmögliche Transaktion anzeigende Nachricht oder eine Kontoinhaltsnachricht empfangende Terminal zeigt dem Kunden eine unmögliche Transaktion an, indem ihm die IC-Karte zurückgegeben wird, wenn die von der IC-Karte übertragene Nachricht eine unmögliche Transaktion anzeigt (Schritt S65), und der Terminal speichert sämtliche Kontoinhalte, wenn die von der IC-Karte übertragene Nachricht detaillierte Daten des Kontoinhaltes enthält (Schritt S66).

Die aus der IC-Karte ausgelesenen Einzeldaten des entsprechenden Kontos, die nun im Terminal aufgezeichnet sind, und der verlangte Betrag und die Geheimnummer, welche über die Tastatur eingegeben sind, werden auf eine Zentrale (die zweite Zentrale) einer Bank übertragen, zu der das entsprechende Konto gehört (Schritt S67), und in der zweiten Zentrale wird eine individuelle Informationsdatei entsprechend solchen Daten geladen, und es wird festgestellt, ob der verlangte Betrag über dem Kontosaldo liegt. Als Ergebnis zeigt der Terminal, wenn der verlangte Betrag über dem Kontosaldo liegt, dem Kunden eine unmögliche Transaktion an (Schritt S69), und wenn der verlangte Betrag nicht über dem Kontosaldo liegt, wird eine die Erlaubnis der Zahlung anzeigende Anweisung auf den Terminal gegeben. Der eine solche Anweisung empfangende Terminal weist die Belegausgabemaschine 12 an, einen Zahlungsbeleg auszugeben (Schritt S70), und

eine Scheinausgabemaschine 13 an, dem Kunden das Bargeld aus-zuzahlen (Schritt S71). Dann erzeugt der Terminal eine Ende-Marke, die anzeigt, daß sämtlicher Datenaustausch zu beenden ist, und überträgt die Ende-Marke auf die CPU der IC-Karte (Schritt S70). In der die Ende-Marke empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht eine Ende-Marke ist oder nicht (Schritt S78), und wenn sie eine Ende-Marke ist, wird sämtlicher Datenaustausch beendet. Nach Abschluß der Auszahlung an einen Kunden wird die IC-Karte dem Kunden zurückgegeben, und die Transaktion ist abgeschlossen.

Wie oben beschrieben kann erfindungsgemäß, wenn ein Saldomangel in dem gewählten Konto auftritt, ein weiteres Konto aus den übrigen Konten des Kunden gewählt werden, so daß die gewünschte Transaktion ausgeführt werden kann. Dementsprechend muß ein Kunde eine Transaktionsverarbeitung nicht von Beginn an wiederholen, selbst in der Situation eines Saldomangels, und daher kann die Betriebseffizienz eines Terminals verbessert werden. Fig. 11 ist ein Flußdiagramm, das einen spezifischen Vorgang zur Zahlungsverarbeitung in einer Zentrale und zur Speicherung von Informationen zum verlangten Betrages in einer Karte mit integriertem Schaltkreis in einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen erläutert.

Der bisherige Vorgang dieser Ausführungsform ist genau der gleiche wie der in Fig. 9A dargestellte Vorgang, und daher wird auf seine Beschreibung verzichtet. Dementsprechend folgt Fig. 11 auf Fig. 9A, und es wird nur der zusätzliche Vorgang, beginnend mit Schritt S79 in Fig. 11, beschrieben.

In dem Terminal wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht eine Geheimnummer ist oder nicht, und wenn sie eine Geheimnummer ist, steuert die Hauptsteuerung 8 den Bildschirm 19 so, daß dieser einem Kunden anzeigt, daß eine Geheimnummer unter Verwendung einer Tastatur 20 einzugeben ist. Entsprechend dieser Anweisung gibt der Kunde seine Geheimnummer über die Tastatur in den Terminal ein (Schritt S79). Dann zeigt der Terminal dem Kunden wiederum an, daß ein verlangter Betrag über die Tastatur eingegeben werden soll, und entsprechend gibt der Kunde über die

Tastatur den verlangten Betrag  $\alpha$  ein (Schritt S80). Dann werden die aus der IC-Karte ausgelesenen Einzeldaten des entsprechenden Kontos, welche nun in dem Terminal gespeichert sind, sowie die Geheimnummer und der verlangte Betrag  $\alpha$ , welche über die Tastatur eingegeben sind, zur Zentrale einer Bank, zu der der Terminal gehört, übertragen, und zusätzlich werden solche Daten zu beispielsweise der ersten Zentrale, zu der das entsprechende Konto gehört, über eine Kommunikationsleitung bzw. Datenaustauschleitung zwischen Zentralen übertragen (Schritt S81). In der Zentrale wird eine Datei entsprechend den Daten geladen und erneuert, und dann wird die Zahlungsverarbeitung abgeschlossen. Der Zahlungsbetrag, dessen Zahlungsverarbeitung bereits abgeschlossen war, wird wiederum auf den Terminal gegeben (Schritt S83), und ein solcher verlangter Betrag wird als Schreibbefehl für den verlangten Betrag auf die IC-Karte übertragen (Schritt S84). Der Schreibbefehl des verlangten Betrages beinhaltet die das entsprechende Konto bezeichnende Nummer (beispielsweise das erste Konto in dieser Ausführungsform) und einen verlangten Betrag  $\alpha$ . In der einen solchen Befehl empfangenden IC-Karte stellt die CPU 1 fest, ob die empfangene Nachricht ein solcher Befehl ist (Schritt S89), und insbesondere ein Schreibbefehl des verlangten Betrages (Schritt S90), und wenn er ein Schreibbefehl des verlangten Betrages ist, wird der verlangte Betrag  $\alpha$  in einem Bereich M1 für verlangte Beträge des ersten Kontos in dem RAM Speicherbereich der IC-Karte in Fig. 4 gespeichert (Schritt S91). Andererseits wird in dem Terminal nach Übertragung des verlangten Betrages (Schritt S84) die Belegausgabemaschine 12 angewiesen, einen Auszahlungsbeleg auszugeben (Schritt S85), wonach ein Ende-Befehl auf die IC-Karte übertragen wird (Schritt S86). In der den Ende-Befehl empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht ein Ende-Befehl ist oder nicht (Schritt S92), und wenn sie ein Ende-Befehl ist, wird die Kommunikation beendet, und der Terminal gibt die IC-Karte an den Kunden zurück (Schritt S87 und Schritt S88). Wie oben beschrieben sind die Zahlungsverarbeitung in der Zentrale und die Speicherungsverarbeitung des verlangten Betrages in der IC-Karte

abgeschlossen. Als Ergebnis ist der nach der Zahlungsverarbeitung in der Zentrale zu verlangende beschränkte Betrag in der IC-Karte gespeichert, aber das Bargeld wird dem Kunden nicht tatsächlich ausgezahlt.

Fig. 12 ist ein Flußdiagramm, das einen spezifischen Betrieb zur Ausführung tatsächlichen Auszahlung in einer Offline-Weise eines Terminals unter Verwendung einer Karte mit integrierter Schaltung darstellt, in der der zu verlangende Grenzbetrag  $\alpha$  in Übereinstimmung mit den in Fig. 11 dargestellten Verarbeitungsprozeduren gespeichert wird.

Unter Bezug auf Fig. 1 bis 12 wird ein spezifischer Vorgang zur Zahlungsverarbeitung in einer Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen beschrieben.

Ein Kunde, der eine Zahlungsverarbeitung in der Zentrale und die Speicherverarbeitung des zu verlangenden beschränkten Betrages  $\alpha$  in einer Karte mit integrierter Schaltung entsprechend den in Fig. 11 dargestellten Verarbeitungsprozeduren abgeschlossen hat, kann je nach Notwendigkeit mit der Karte mit integrierter Schaltung eine Transaktion in einer Offline-Weise eines Terminals durchführen, selbst wenn eine Betriebszeitdauer eines Online-Systems abgelaufen ist.

Zunächst sucht der Kunde mit einer Karte mit integrierter Schaltung, in welcher ein durch Auszahlung zu verlangender Höchst- bzw. Grenzbetrag  $\alpha$  gespeichert ist, einen Ort auf, an dem ein Terminal eingerichtet ist. Die Auswahl eines Kontos, welches der Kunde benutzen möchte, wird durch den Betrieb des Terminals durchgeführt, daher ist der Terminal nicht notwendigerweise ein Terminal einer Bank, mit der der Kunde die Transaktion direkt bzw. unmittelbar ausführen will. Dann führt der Kunde seine Karte mit integrierter Schaltung in den Terminal ein. Der nachfolgende Betrieb wird gemäß dem in Fig. 9A dargestellten Flußdiagramm durchgeführt, gefolgt von dem in Fig. 12 dargestellten Flußdiagramm. Dementsprechend wird auf die Beschreibung des Vorgangs der Fig. 9A verzichtet, und es wird der zusätzliche, neue Vorgang, beginnend mit Schritt S93 in Fig. 12, beschrieben.

Zunächst stellt die Hauptsteuerung 8 fest, ob die durch den Kunden über die Tastatur eingegebene Geheimnummer (Schritt S93) mit der von der Karte mit integrierter Schaltung empfangenen Geheimnummer übereinstimmt (Schritt S94). Wenn diese beiden Geheimnummern nicht miteinander übereinstimmen, wird die IC-Karte an den Kunden zurückgegeben und die nachfolgende Transaktion verhindert oder unmöglich gemacht, und wenn beide Geheimnummern miteinander übereinstimmen, soll der Kunde unter Verwendung einer Tastatur einen verlangten Betrag  $\beta$  eingeben (Schritt S95). Der über die Tastatur eingegebene verlangte Betrag  $\beta$  wird als Auszahlungsbefehl an die IC-Karte zusammen mit der das entsprechende Konto bezeichnenden Nummer (in diesem Beispiel das erste Konto) zur IC-Karte übertragen (Schritt S96). In der einen solchen Auszahlungsbefehl empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht ein Auszahlungsbefehl ist oder nicht (Schritt S103), und wenn sie ein Auszahlungsbefehl ist, wird der verlangte Betrag  $\beta$  von dem zu verlangenden Höchst- bzw. Grenzbetrag, der in einem Bereich M1 für Guthaben in Speicherbereichen des RAM der in Fig. 4 gezeigten IC-Karte gespeichert ist, subtrahiert (Schritt S104). Dann wird durch die CPU 1 festgestellt, ob die Differenz M1 positiv ist oder nicht (Schritt S105), und wenn sie positiv ist, wird festgestellt, daß der gewünschte Betrag  $\beta$  kleiner als der Grenzbetrag  $\alpha$  ist, und somit wird als Antwort eine Auszahlungserlaubnis erzeugt und auf den Terminal übertragen (Schritt S106). Wenn die Differenz M1 negativ ist, wird festgestellt, daß der verlangte Betrag  $\beta$  nicht kleiner als der Grenzbetrag  $\alpha$  ist, und somit wird eine Antwort, daß die Auszahlung nicht gestattet ist, erzeugt und auf den Terminal übertragen (Schritt S107). In dem eine solche eine Auszahlung gestattende Antwort oder eine Auszahlung nicht gestattende Antwort empfangenden Terminal weist die Hauptsteuerung 8 die Scheinausgabemaschine 13 an, dem verlangten Betrag  $\alpha$  entsprechende Scheine abzuzählen und das entsprechende Bargeld an den Kunden auszuzahlen, wenn die auf die IC-Karte übertragene Nachricht eine die Auszahlung gestattende Antwort ist (Schritt S98). Wenn die von der IC-Karte übertragene Nachricht eine Aus-

zahlung nicht gestattende Nachricht ist, zeigt der Terminal dem Kunden durch Rückgabe der IC-Karte an ihn eine unmögliche Transaktion an (Schritt S 97).

Schließlich erzeugt der Terminal einen Ende-Befehl, der anzeigt, daß sämtliche Kommunikation beendet werden soll, und überträgt den Befehl auf die CPU 1 der IC-Karte (Schritt S99). In der den Ende-Befehl empfangenden IC-Karte wird festgestellt, ob die empfangene Nachricht ein Ende-Befehl ist (Schritt S108), und wenn sie ein Ende-Befehl ist, wird sämtliche Kommunikation bzw. sämtlicher Datenfluß beendet. Dann weist der Terminal die Belegausgabemaschine 12 an, einen Auszahlungsbeleg auszugeben (Schritt S100), und dann wird die IC-Karte dem Kunden zurückgegeben und die Offline-Transaktion in dem Terminal beendet (Schritte S101 und S102).

Wie oben beschrieben kann erfindungsgemäß eine Karte mit integrierter Schaltung verwendet werden, in welcher die Daten gespeichert sind, die eine Anzahl von Transaktionsdaten, welche einer Anzahl von Geldinstituten entsprechen, spezifizieren, und bei einer Transaktionsverarbeitung kann ein verlangter gewünschter Betrag durch Bezeichnung eines gewünschten Geldinstitutes durch Bedienung eines Terminals in der IC-Karte gespeichert werden, und gleichzeitig kann die Zahlungsverarbeitung in der Zentrale zum Abschluß gebracht werden.

Entsprechend kann ein Kunde über eine Offline-Transaktion eines Terminals Bargeld von seinem Konto erhalten, selbst wenn eine Betriebszeitdauer eines Online-Systems einer Bank vorbei ist, wodurch eine Person kein Bargeld bei sich tragen muß und eine unfaire bzw. ungerechtfertigte Benutzung, die durch eine Verzögerung der Auszahlungsverarbeitung in der Zentrale verursacht wird, vermieden werden kann.

Obwohl die vorliegende Erfindung im einzelnen beschrieben und dargestellt wurde, sei klar zu verstehen gegeben, daß dies nur zum Zwecke der Erläuterung und beispielhaft ist, und nicht als beschränkend anzusehen ist, wobei der Umfang bzw. der Rahmen der vorliegenden Erfindung lediglich durch den Inhalt der beigefügten Patentansprüche beschränkt ist.

### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen, mit

einer Karte (6) mit integrierter Schaltung zur Verwendung bei der Verarbeitung der finanziellen Transaktion, wobei die Karte mit integrierter Schaltung erste Datenspeichermittel (2) mit einem Speicherbereich zur Speicherung von Daten, die einer Anzahl von Geldinstituten entsprechende Transaktionskonten spezifizieren, aufweist, und

einem Terminal (16) zum Datenaustausch mit der Karte mit integrierter Schaltung, wobei das Terminal Kontobezeichnungsmittel zum Bezeichnen eines speziellen Kontos, das ein Kunde zu benutzen wünscht, aus einer Anzahl von Transaktionskonten, die der Anzahl von Geldinstituten entsprechen, aufweist,

wobei die Karte mit integrierter Schaltung ferner auf die Kontobezeichnungsmittel ansprechende Transaktionsdatenausgabemittel zum Auslesen von Daten, die das mit den Kontobezeichnungsmitteln bezeichnete Konto spezifizieren, aus den Daten, die der Anzahl von Geldinstituten entsprechende Transaktionskonten spezifizieren und in dem Speicherbereich gespeichert sind, und zum Übertragen der gelesenen Daten auf das Terminal,

wobei das Terminal (16) ferner Eingabemittel (11) für Information über einen verlangten Betrag zur Eingabe von Information betreffend einen ersten verlangten Betrag, und

Anweisungsmittel, die auf ein von einem Zentralgerät des Geldinstituts, zu dem das bezeichnete Konto gehört, erhaltenes Signal, das einen Saldomangel angibt, wenn der erste verlangte Betrag größer als eine in dem Zentralgerät gespeicherte Saldoinformation ist, damit anspricht, daß ein Kunde angewiesen wird, ein neues Konto aus der Anzahl von Transaktionskonten, mit Ausnahme des bezeichneten Kontos, unter Verwendung der Kontobezeichnungsmittel zu bezeichnen, aufweist.

2. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen nach Anspruch 1, wobei

die Karte mit integrierter Schaltung ferner zweite Datenspeichermittel (3) enthält, die beschreibbar und auslesbar sind und einen Speicherbereich wenigstens für Betragsinformation aufweisen,

das Terminal ferner

Transaktionsdatenübertragungsmittel zum Übertragen der Information über den ersten verlangten Betrag und von Daten, die das bezeichnete Konto spezifizieren, auf ein Zentralgerät, zu dem das bezeichnete Konto gehört, und

Schreibmittel zum Schreiben der Information über den ersten verlangten Betrag und der das bezeichnete Konto spezifizierenden Daten in den Speicherbereich der zweiten Speichermittel aufweist, und

das Zentralgerät ferner

eine Zentraldatei zur Speicherung von zugehörigen Konten zugeordneter Information, einschließlich der Saldoinformation der in der Datei enthaltenen Konten, und

Zahlungsverarbeitungsmittel, die auf die von den Transaktionsdatenübertragungsmitteln erhaltene Information über den ersten verlangten Betrag und die das bezeichnete Konto spezifizierenden Daten ansprechen, zur Bewirkung einer Zahlungsverarbeitung beruhend auf dem in der Zentraldatei gespeicherten Saldo des bezeichneten Kontos aufweist.

3. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen nach Anspruch 2, welche ferner

ein Geldabgabeterminal für einen Datenaustausch mit der Karte (6) mit integrierter Schaltung, die den Speicherbereich der zweiten Datenspeichermittel aufweist, in welchem die Information über den ersten verlangten Betrag und die das bezeichnete Konto spezifizierenden Daten gespeichert sind, wobei das Geldabgabeterminal Eingabemittel zum Eingeben eines zweiten verlangten Betrags aufweist, und wobei

die Karte (6) mit integrierter Schaltung ferner Mittel zum



Vergleichen des zweiten verlangten Betrags wie eingegeben mit der in dem Speicherbereich der zweiten Datenspeichermittel gespeicherten Information über den ersten verlangten Betrag zur Lieferung einer Zahlungsanweisung, die das Geldabgabeterminal dahingehend anweist, die dem zweiten verlangten Betrag entsprechende Geldsumme auszugeben, wenn der zweite verlangte Betrag geringer als der erste verlangte Betrag ist, aufweist.

4. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, wobei

die Karte (6) mit integrierter Schaltung ferner ein eine unmögliche Transaktion angegebendes Signal ausgebende Mittel zum Erzeugen eines eine unmögliche Transaktion angegebenden Signals und Senden desselben an das Terminal, wenn das mit den Kontobezeichnungsmitteln bezeichnete Konto in den in dem Speicherbereich gespeicherten Transaktionskonten für die Anzahl von Geldinstituten nicht enthalten ist, aufweist.

5. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, wobei

die Kontobezeichnungsmittel aus der Anzahl von der Anzahl der Geldinstituten entsprechenden Transaktionskonten das spezielle Konto von speziellen Geldinstituten, zu denen das Terminal gehört, bezeichnen.

6. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, wobei

die Kontobezeichnungsmittel ferner Mittel (11) zum Auswählen und Bezeichnen eines gewünschten Kontos aus der Anzahl von Geldinstitut-Transaktionskonten aufweisen.

7. Einrichtung zur Verarbeitung finanzieller Transaktionen nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, wobei

die ersten Datenspeichermittel ferner einen Speicherbereich zur Speicherung einer einzigen Geheimnummerinformation, die der Anzahl von Geldinstituten gemeinsam ist, aufweisen.

FIG.1

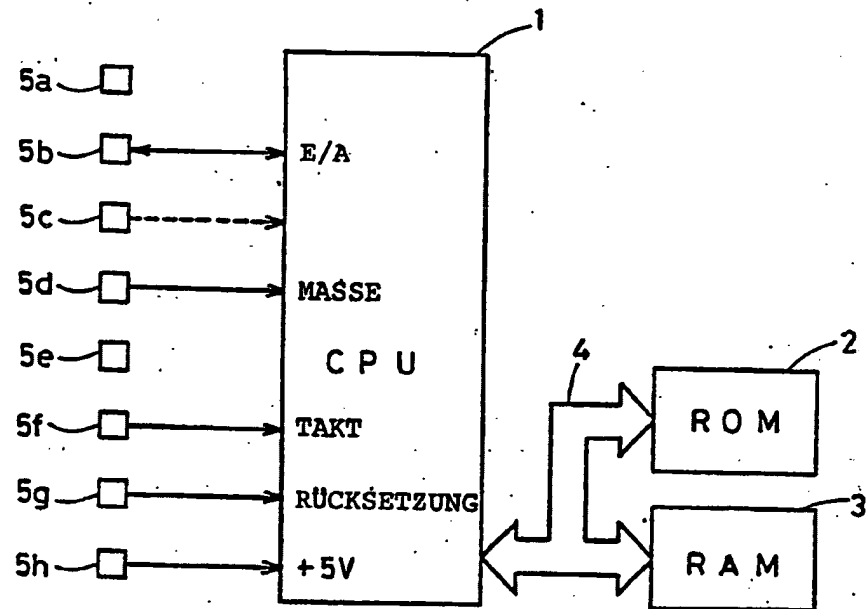


FIG.2

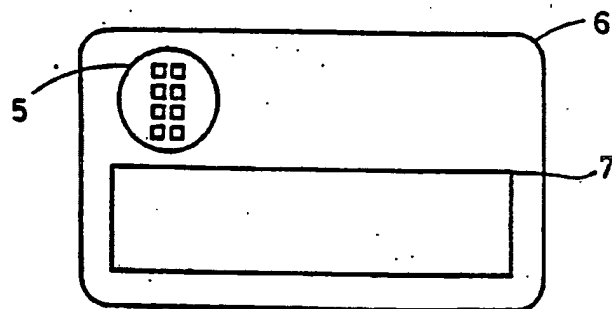


FIG.3

(KONTOKENNZEICHEN)

1	NAME D. KONTOS	KOPF- ADRESSE	ANZAHL D. STELLEN
2	"	"	"
3	"	"	"
n	"	"	"
GEHEIMNUMMER			
ID - MARKE			
BANK NR.			
ZWEIGSTELLEN-NR.			
KONTONR.			
ZEITDAUER			
ID - MARKE			
BANK NR.			
ZWEIGSTELLEN-NR.			
KONTONR.			
ZEITDAUER			
ID - MARKE			
BANK NR.			
ZWEIGSTELLEN-NR.			
KONTONR.			
ZEITDAUER			

ERSTES  
KONTOZWEITES  
KONTODRITTES BIS  
(n-1)-TES KONTO

n-TES KONTO

(ROM)

FIG.4

BEREICH M1 FÜR EINLAGE IN ERSTEM KONTO
BEREICH M2 FÜR EINLAGE IN ZWEITEM KONTO
BEREICH M3 FÜR EINLAGE IN DRITTEM KONTO
BEREICH Mn FÜR EINLAGE IN n-TEM KONTO
BEREICH ZUM ZUGRIFF AUF KONTONR.

(RAM)

FIG. 5

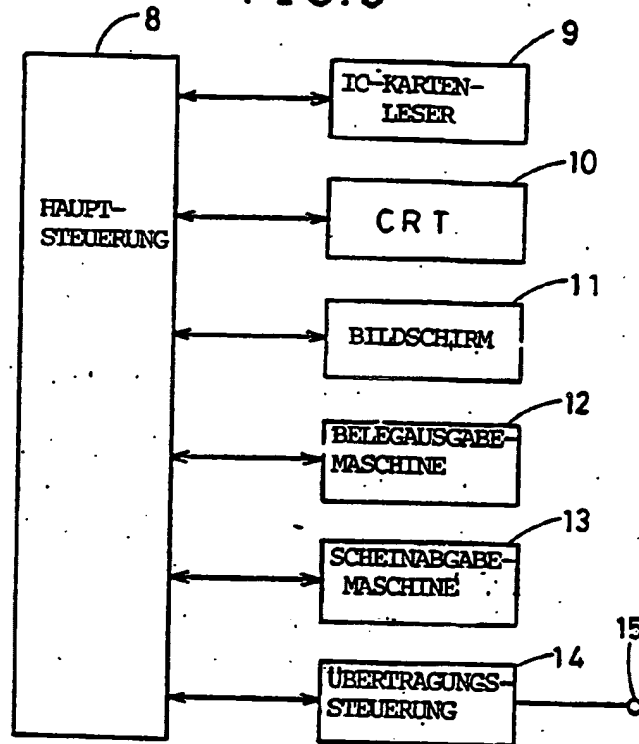


FIG. 6

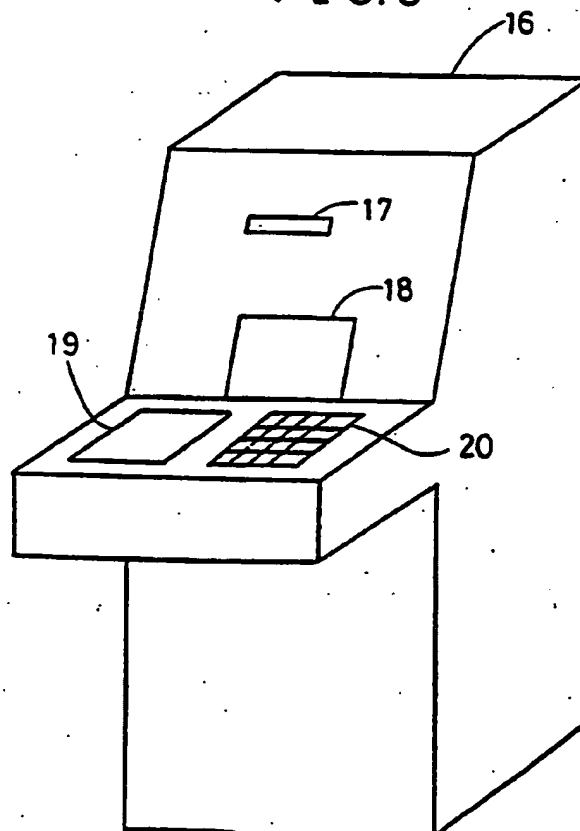


FIG. 7

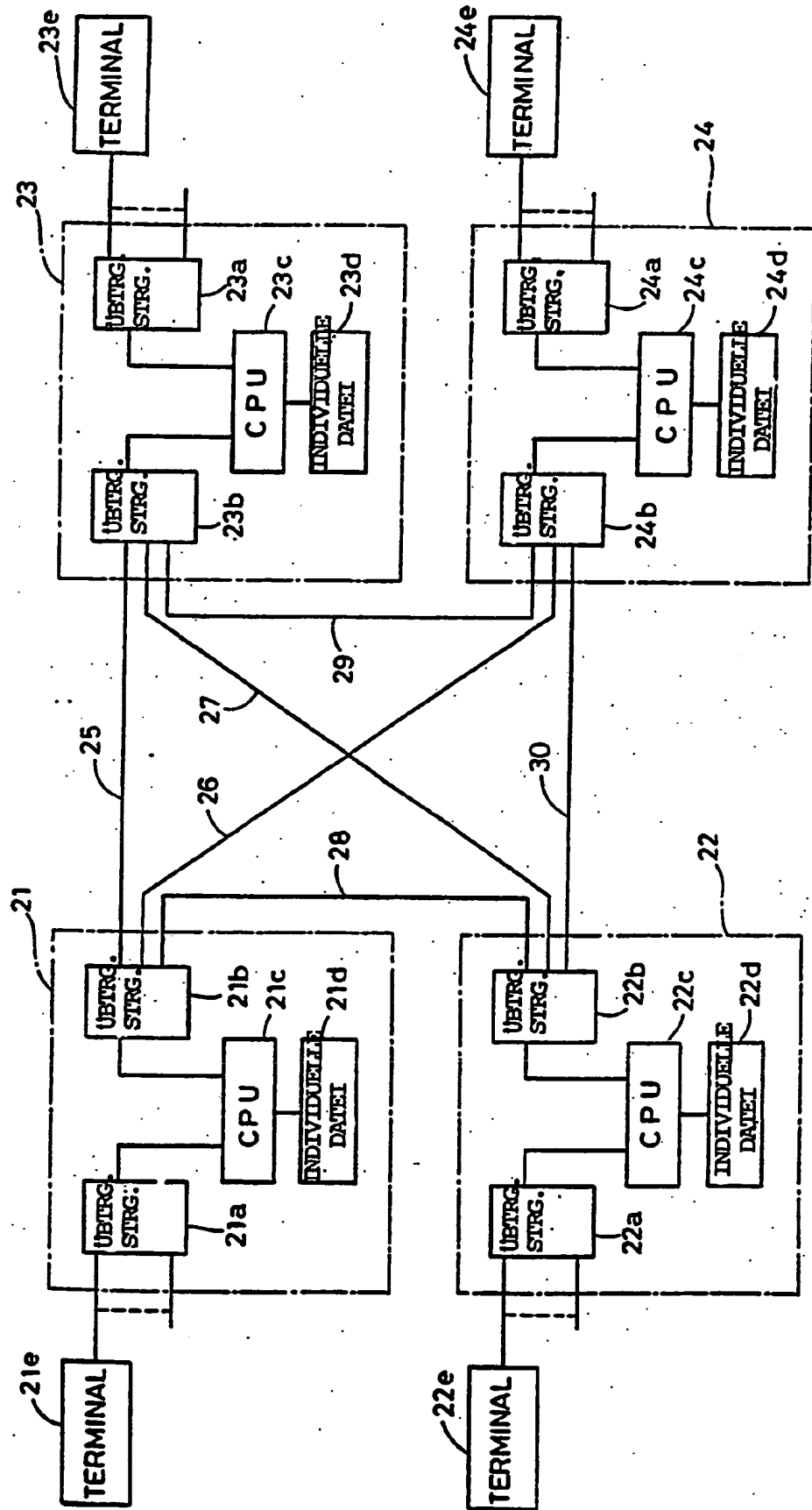


FIG. 8A

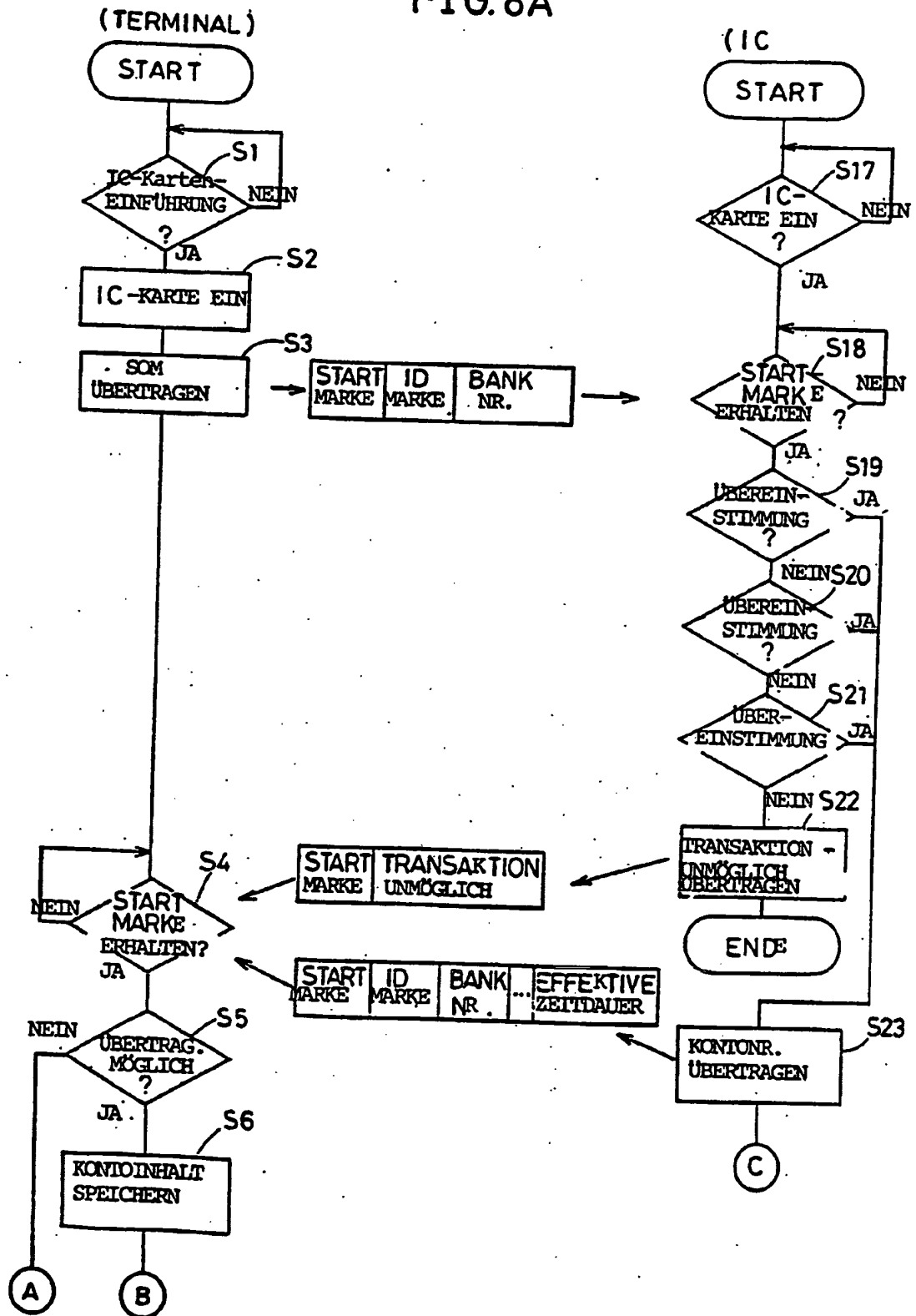


FIG. 8B

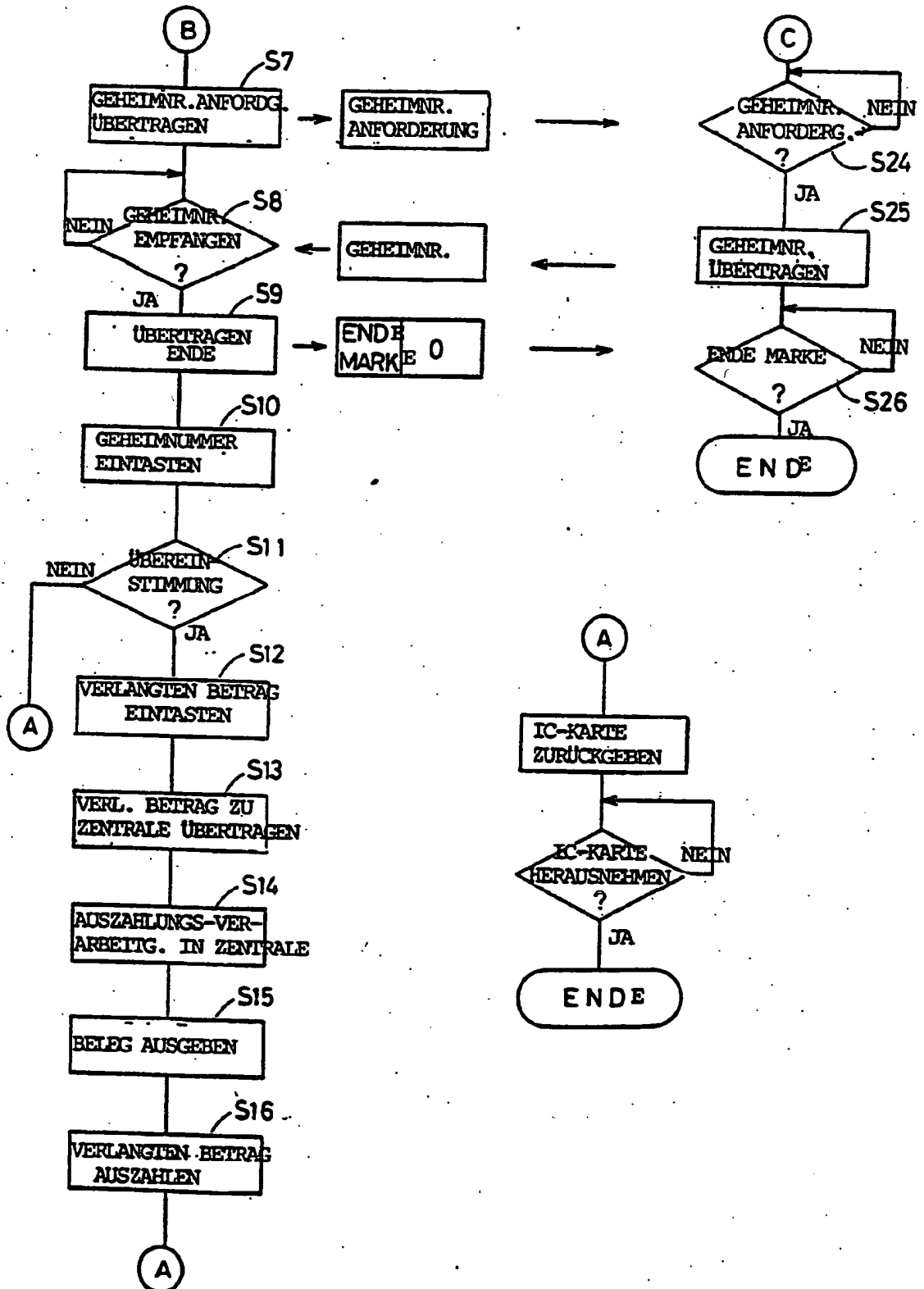


FIG.9A

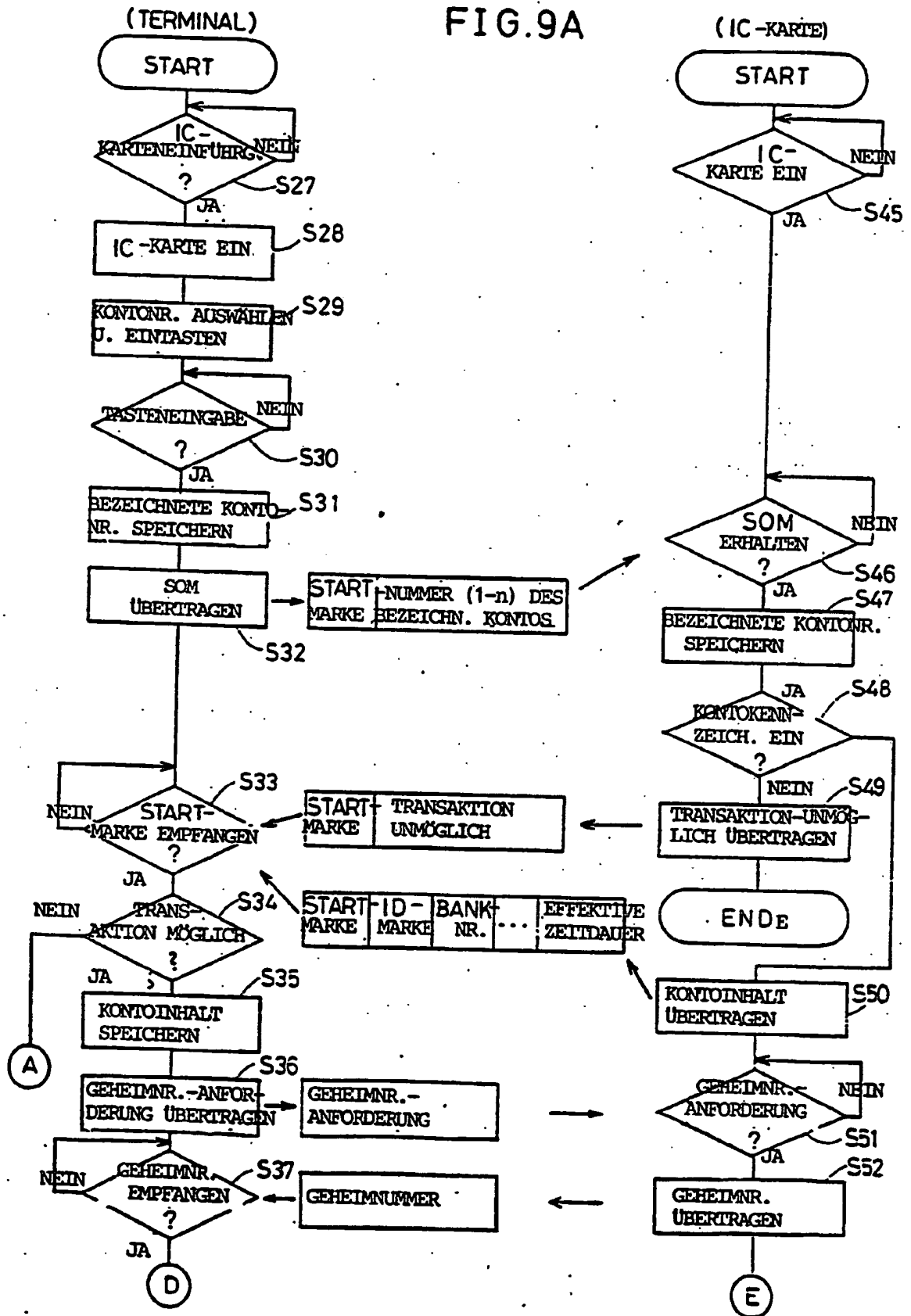




FIG.9B

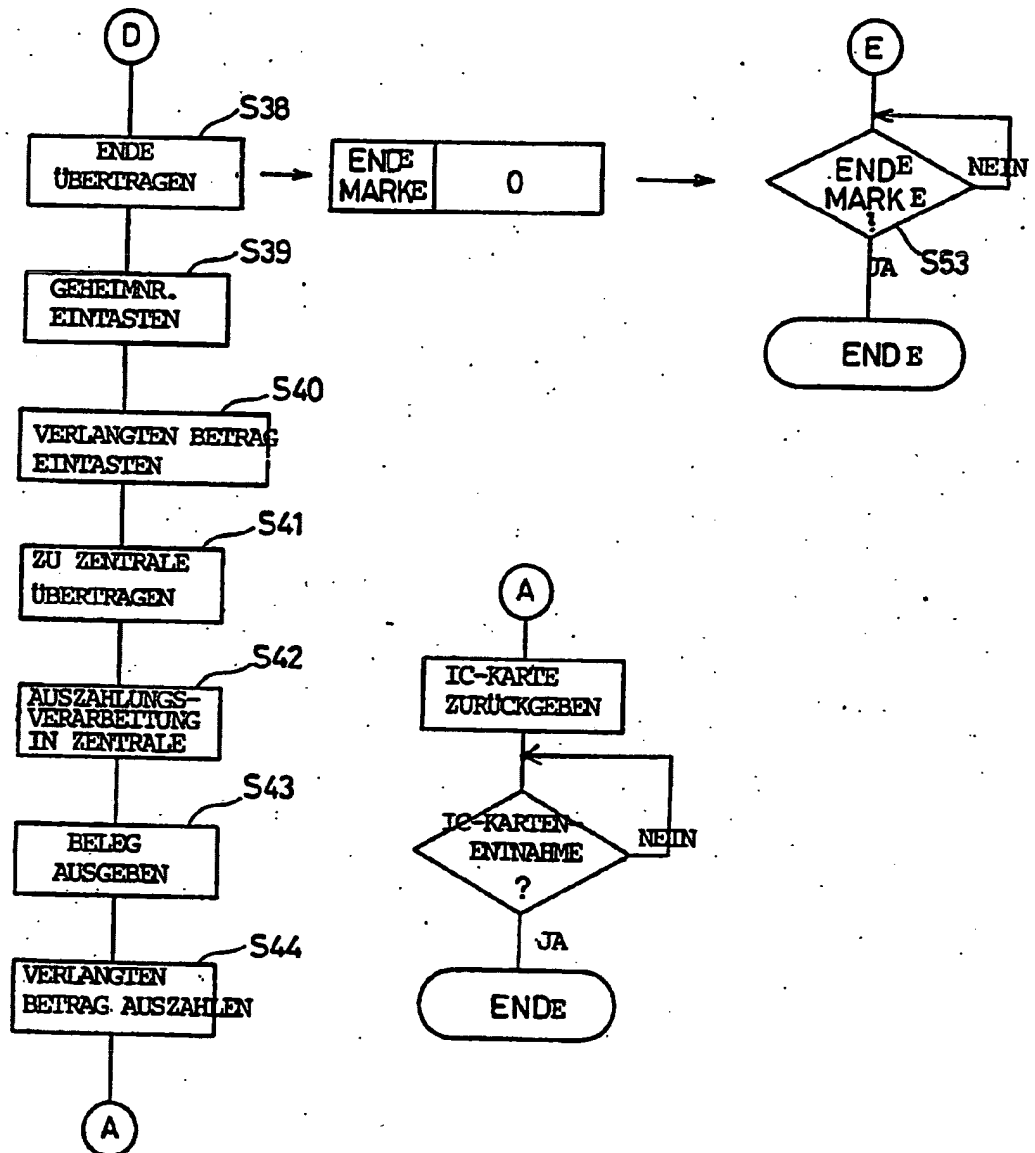


FIG.10A

FIG.9A

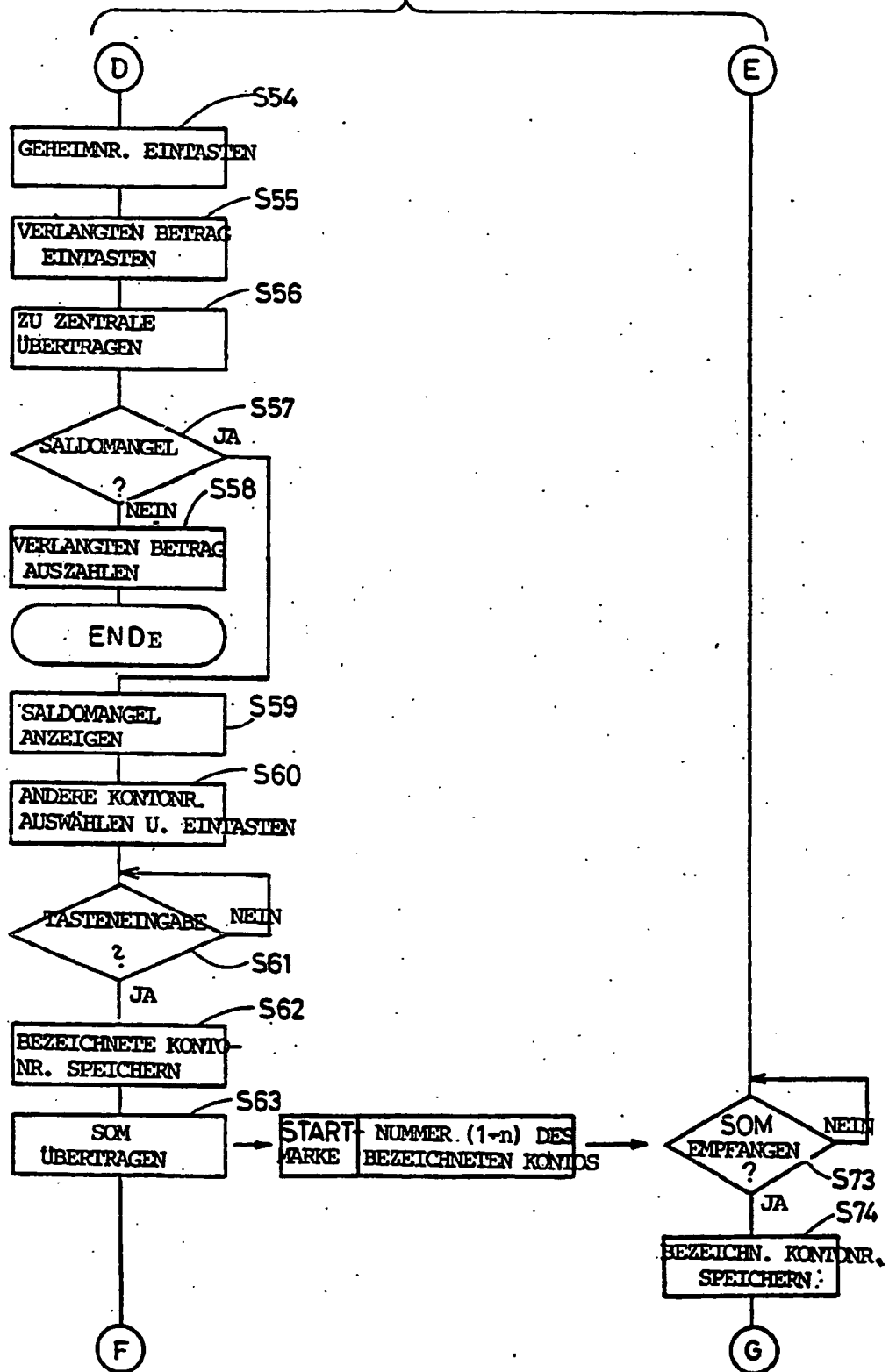


FIG.10 B

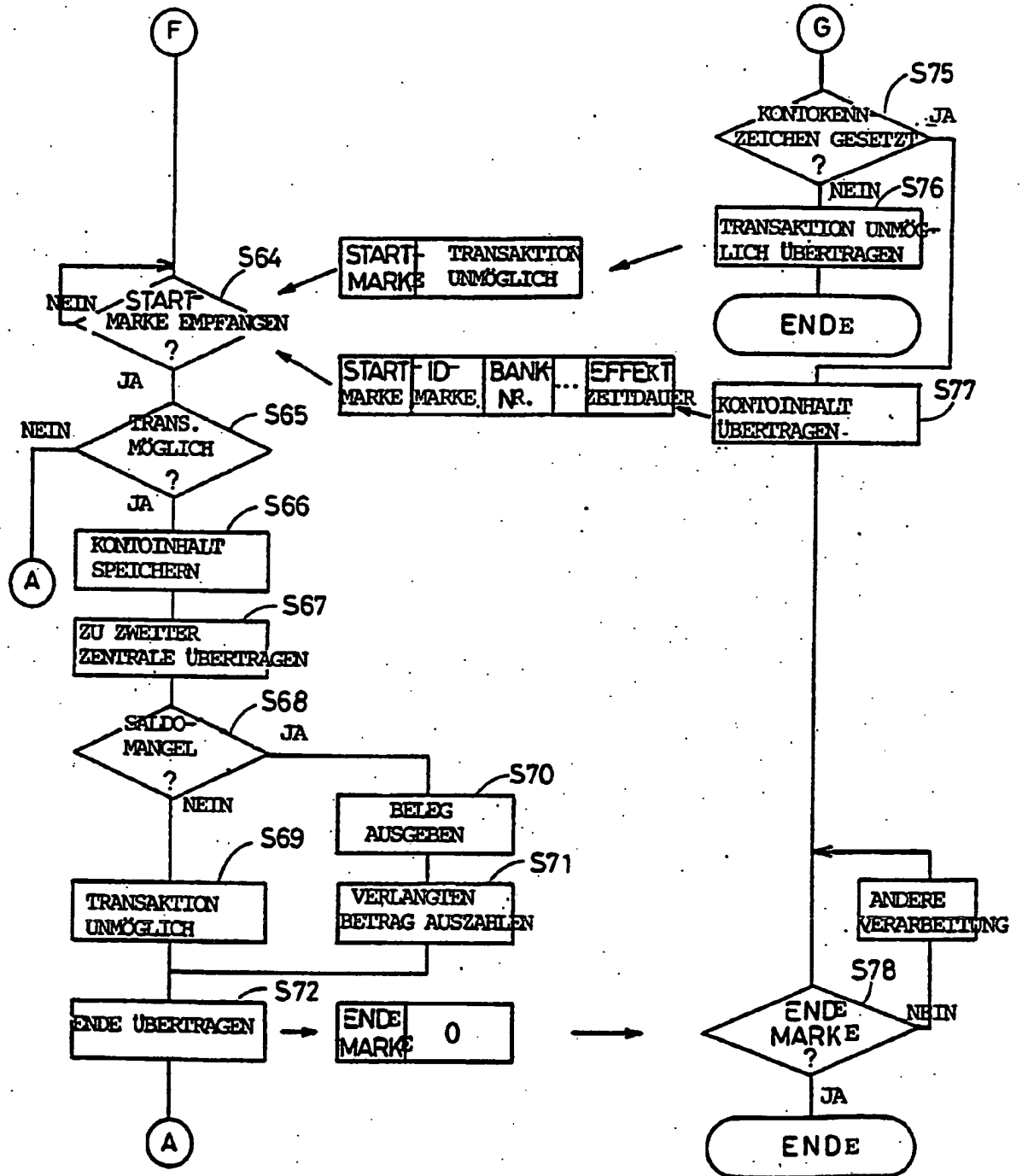


FIG. 11

VON FIG. 9A

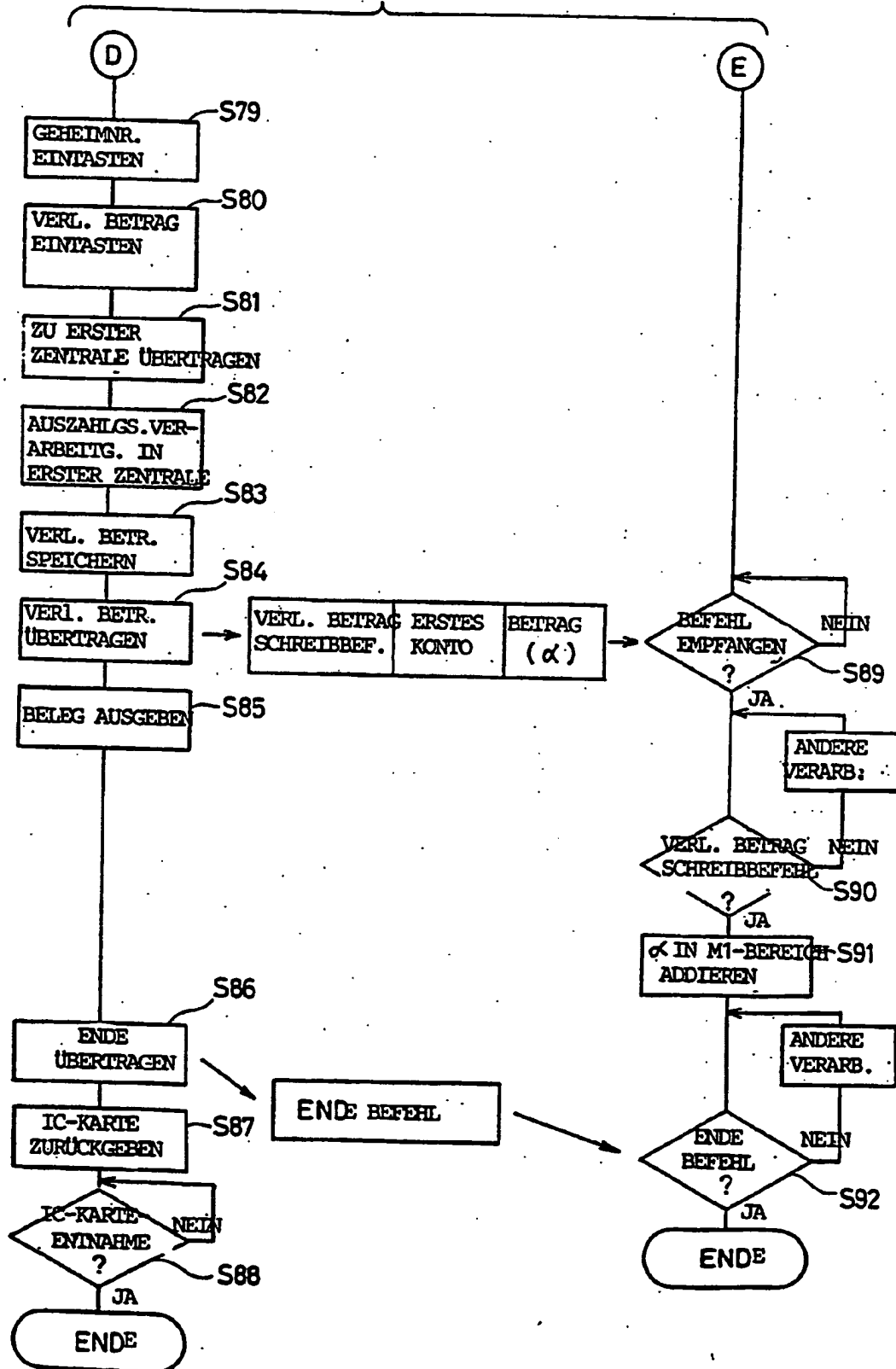
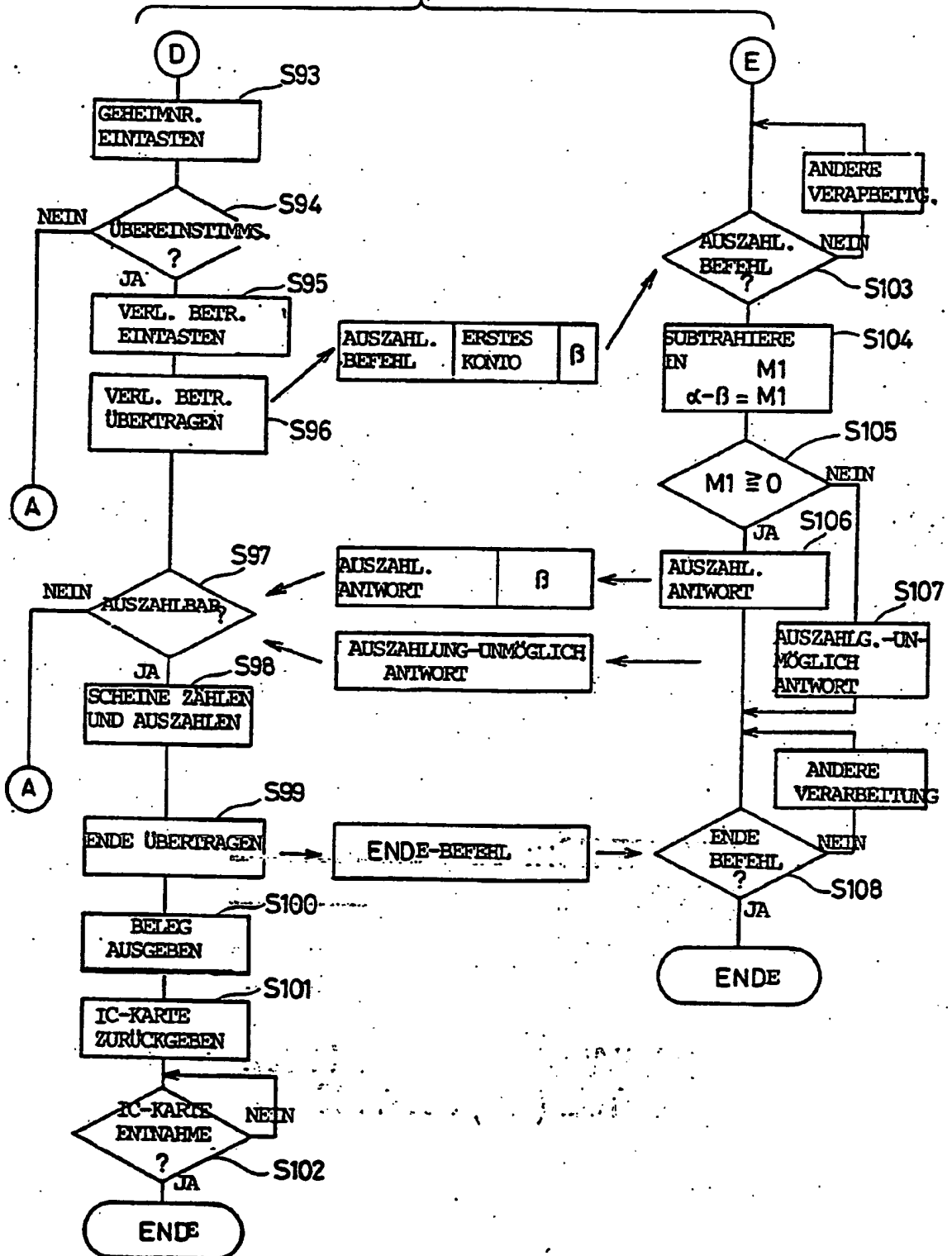


FIG. 12

VON FIG. 9A



DOCKET NO: SL210020101

SERIAL NO: \_\_\_\_\_

APPLICANT: Marcel Jauke

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100